

Воробьев Д. В., Воробьев В. И., Щербакова Е. Н.

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОСЕТРОВЫХ РЫБОВОДНЫХ ЗАВОДОВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/5/11.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 5 (12). С. 31-33. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/5/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

плавсостава Сахалинской области, выражающееся в существенном росте стоимости «груза болезней».

Список литературы

1. **Корчагин, В. П.** Финансовое обеспечение в здравоохранении / В. П. Корчагин – М.: Эпидавр, 1977. – 272 с.
2. **Корчагин, В. П.** Определение экономического ущерба от медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (людские потери) / В. П. Корчагин, В. Л. Нарожная // Методические рекомендации. – М.: ВЦМК «Защита», 1999. – 45 с.
3. **Солохина, Л. В.** Научно-организационное обоснование основных направлений охраны здоровья работников Дальневосточной железной дороги в период социально-экономических реформ / Л. В. Солохина. – Хабаровск: Изд. Хворова А. Ю., 2004. – 247 с.
4. **Харисов, Г. Х.** Обоснование затрат, выделяемых на предотвращение гибели людей при несчастных случаях, авариях, катастрофах, стихийных бедствиях / Г. Х. Харисов // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – 1993. – № 8.
5. **Conclin, M.** Successful Networks Will Manage Indirect Health Costs for Employers. Health Care Strategic Management / M. Conclin – Business World Inc., 1994. – June.
6. **Murray, C. J. L.** Quantifying the Burden of Disease: the Technical Basis for Disability Adjusted Life Years / C. J. L. Murray // Bull. World Health Organ. - 1994. – Vol. 72. - № 3. – P. 429-445.

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОСЕТРОВЫХ РЫБОВОДНЫХ ЗАВОДОВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Воробьев Д. В., Воробьев В. И., Щербакова Е. Н.
Астраханский государственный университет*

В литературе имеется ограниченное число работ, посвященных изучению содержания микроэлементов в донных отложениях различных водоемов, расположенных в различных биогеохимических провинциях [Ковальский 1974: 348; Воробьев 1993: 342]. В то же время, знание химического состава грунтов — основного депо микроэлементов в водоемах, а также изучение миграции элементов в грунтах прудов, крайне необходимо для рыбоводных целей и имеет не только теоретическое, но и практическое значение, так как позволяет правильно разработать нормы внесения микроудобрений в осетровые пруды с целью повышения их биологической продуктивности. Необходимость этой цели была вызвана еще и тем, что сейчас перед осетроводством поставлена задача: увеличить мощность рыбоводных заводов в 2—4 раза на существующих водоемах с условием совершенствования биотехнического процесса разведения осетровых, так как численность этих ценных видов рыб в Волго-Каспийском бассейне в последние десятилетия резко упала.

В течение 2003—2007 гг. были исследованы грунты десяти прудов Кизанского осетрового завода. Пробы брались весной (апрель) и после спуска прудов (август — сентябрь). Всего было исследовано 430 проб грунта в слое 0—5, 5—10, 10—15, 15—20, 20—25 см. Детальное разделение слоя грунта 0—25 см по горизонтам проводилось для выяснения того, какая часть донных отложений наиболее активно участвует в биогенной миграции микроэлементов. Наряду с изучением элементов в грунтах прудов были исследованы образцы почв, расположенных вблизи рыбоводного завода в весеннее время по методике В.И. Воробьева [Воробьев 1993: 342].

В грунтах и почвах определялось содержание железа, меди, марганца, цинка, никеля, кобальта, алюминия и ванадия методом атомно-абсорбционного анализа.

В весенний период в грунтах прудов все изученные элементы можно расположить в следующий убывающий ряд: железо, алюминий, марганец, цинк, медь, никель, ванадий, кобальт. В этот период наименьшее количество железа, меди, марганца, ванадия наблюдается в наиболее подвижном верхнем слое грунта (0—5 см) (табл. 1). Наблюдаемая динамика этих элементов в грунтах прудов, очевидно, связана с процессом выдувания в осенне-зимнее время глинистых и органоминеральных частиц, обычно обогащенных этими металлами [Воробьев 1993: 342]. Для цинка, кобальта, никеля, магния такое явление не характерно.

Наши данные согласуются с результатами анализа почв Астраханской области, проведенного А.Н. Гундаревой [Гундарева 2006: 18-20].

Концентрация марганца, железа, кобальта, никеля в наших грунтах и почвах несколько ниже по сравнению с почвами эталонной зоны (табл. 1). С глубиной обнаруживается тенденция к накоплению железа, меди, марганца. Причем два последних накапливаются значительней, чем первый, что нельзя сказать по изученным почвам в этот период. По остальным элементам тенденции к накоплению с глубиной горизонта взятия грунта не обнаружено.

Осенью грунты содержат больше элементов, чем весной (табл. 1). В верхнем слое (0—5 см) уровень концентрации железа, меди, марганца и ванадия выше, чем в нижележащих слоях. Количество цинка, никеля, кобальта увеличивается в слое 0—5 см, но в меньших масштабах, чем названные элементы, что можно объяснить перераспределением элементов между водой и грунтом, за счет относительно высокого рН

воды в прудах (7—8,5), при котором тяжелые металлы не способны удерживаться в растворе и выпадают в осадок в виде гидроокисей. Однако, как указывает автор, этот процесс протекает для различных металлов с неодинаковой скоростью. Кроме того, органические вещества водоемов активно аккумулируют растворенные соединения тяжелых металлов. Кроме этого, очевидно, металлы поступают в грунт прудов с вносимыми минеральными удобрениями, а также с выделениями рыбы в период роста. Аналогичное увеличение меди и цинка в донных отложениях к концу рыбоводного сезона ранее для карповых прудов отмечает В. Ф. Ушакова [Ушаков 1989: 47-49].

Таблица 1.

Динамика микроэлементов в грунтах (мг/кг сухого вещества)

Место взятия образца, см.	железо	медь	марганец	цинк	кобальт	никель	алюминий	ванадий
Весна								
Пруды								
0-5	20870±750	17±1,5	148±20	56±5	5±0,2	20,3±1	1327±35	11±2
5-10	20400±1000	25±2	207±35	53±4	4±0,1	23,1±1	3223±32	12±1,9
10-15	29660±1000	17±2	295±25	51±4	3±0,4	23,0±1	2341±36	15±2,5
15-20	20400±1000	30±3,1	310±35	54±4	4±0,4	22,9±1	2345±35	12±1,8
20-25	21300±1000	28±3	382±13	56±5	4±0,4	20,9±1	1361±38	18±3,6
Почва								
0-5	14700±400	37±4	383±31	46±3	6±0,1	22±1	1500±40	13±2
5-10	17300±450	30±3	380±32	47±3	5±0,1	27±1	2358±30	21±2
10-15	17100±450	30±5	225±23	52±3	4±0,3	23±1	25800±41	10±1
15-20	17000±430	32±3	347±27	43±3	5±0,9	30±2	24300±36	21±3,5
20-25	17400±420	40±4	390±30	47±3	3±0,9	29±2	1328±31	19±1,5
Осень								
Пруды								
0-5	31300±2000	14±15	977±50	71±10	6±0,9	67±6	2756±64	56±1,5
5-10	25100±2000	76±14	827±42	72±10	7±0,8	68±6	1647±60	50±1,9
10-15	25400±2000	20±14	885±40	74±10	8±0,9	72±5	2644±61	51±1,8
15-20	32700±530	15±12	860±40	73±11	8±0,9	65±7	2674±61	50±3,5
20-25	37450±1500	16±13	858±50	80±11	7±0,7	57±4	2686±59	53±3,1

Сравнивая средние содержания изученных элементов в весенне-осенний период с иловыми отложениями прудов эталонной Воронежской области [Ковальский 1967: 145-154], а также с черноземными почвами [Виноградов 1957: 348], можно заключить, что грунты прудов Казанского осетрового завода обеднены кобальтом как весной, так и в осенний период (табл. 2). Весной в изученных грунтах обнаружен также некоторый дефицит марганца, никеля и ванадия.

Таблица 2.

Содержание тяжелых металлов в грунтах прудов и почв (мг/кг сухого вещества)

Образец	железо	медь	марганец	цинк	кобальт	никель	алюминий	ванадий
Грунты изученных прудов, весна	4507±306	26±2	294±50	55±1	3,6±0,1	33±0,7	1339±10	13,9±1,4
Грунты изученных прудов, осень	4415±1500	36±10	701±29	74±2	4±0,1	67±1	1681±20	42,2±1,2
Почвы ССР (Виноградов, 1957)	3800	20	850	50	10	40	2450	-
Черноземная почва (Виноградов, 1957)	3800	17	1000	70	10	40	3620	-
Воронежская область, пруд (Ковальский, 1974)	-	52	240	140	13	52	-	27
Астраханская область, пруд (Воробьев, 1993)	-	28	230	130	11	37	-	29

Анализ нисходящих рядов содержания микроэлементов показал, что в весенний период ряды элементов в грунтах и почвах идентичны. В это время четко прослеживается сдвиг в сторону больших количеств содержания магния по отношению к осени.

Полученные данные необходимы для разработки внесения конкретных элементов в качестве микроудобрений в условиях осетровых рыбоводных заводов Астраханской области.

Резюмируя вышеизложенное можно заключить, что количество микроэлементов в грунтах весной аналогично количеству этих элементов в окружающих пруды почвах. Верхние слои грунта весной содержат

меньше меди и марганца, чем более глубокие слои. В весенний период грунт прудов обеднен никелем и кобальтом, а осенью — только кобальтом. В осенний период грунты осетровых прудов лучше обеспечены изучаемыми элементами, чем весной.

Список литературы

- Ковальский В. В.** Геохимическая экология. - М.: Наука, 1974. – 348 с.
Воробьев В. И. Биогеохимия и рыбоводство. - Саратов: Издательство «Литера», 1993. – 342 с.
Гундарева А. Н., Мелякина Э. И. Биогеохимическая характеристика почв аридной зоны // VIII Международная конференция «Биологическое разнообразие Кавказа». - Нальчик, 2006. – С. 18-20.
Ушакова В. Ф. Обеспеченность удобряемых рыбоводных прудов бором, медью и цинком // Сборник научно-исследовательских работ Всесоюзного научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства. - М., 1989. – Вып. 2. – С. 47-49
Ковальский В. В., Летунова С. В., Грибовская И. Ф. Микроэлементы в донных отложениях водоемов // Докл. ВАСХНИЛ. – 1967. - № 1. – С. 145-154.
Виноградов А. П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах. - М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 348 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ ВОСПИТАННОСТИ

*Гаврилова М. А., Семчук Н. М.
Астраханский государственный университет*

В настоящее время важную роль в формировании здорового образа жизни играет школа. Именно в школьном возрасте закладываются основы здоровья человека и здорового образа жизни, формируется ценностное отношение не только к своему здоровью, но и здоровью других людей. Основная идея валеологической работы в школе – формирование отношения детей к природе здоровья не на принципах приспособления и адаптации, а на формировании активного сознательного поведения в условиях неблагоприятных природных и социальных факторов. В школе нужно создавать благоприятную среду, способствующую укреплению здоровья, прививать любовь к природе, так как человек – часть природы и его жизнь зависит от неё.

Среди школьных предметов особое место в валеологическом воспитании занимает биология. Изучение биологии позволяет не только знакомить школьников с компонентами здорового образа жизни, но и объяснить эти компоненты с биологической, психологической и социальной точек зрения, способствует формированию ценностного отношения к здоровью, развивает стремление сохранить здоровье, вооружает научными знаниями и практическими умениями здорового образа жизни.

Нами было проведено исследование проблемы валеологического воспитания школьников в процессе обучения биологии, которое заключалось в научном обосновании и разработке методики валеологического воспитания на уроках биологии в 8 классе.

Целью педагогического эксперимента являлась проверка эффективности разработанной методики валеологического воспитания на уроках биологии.

В качестве методов сбора данных были использованы такие методы, как целенаправленное наблюдение за поведением учащихся на уроках, анкетирование, тестирование, контрольные срезы и анализ творческих работ учащихся.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа: констатирующий (2004-2005 гг.), поисковый (2005-2006 гг.), формирующий (2006-2007 гг.), каждый из которых имел определенную цель, реализуемую в решении конкретных задач, и проходил по заранее определенной программе.

В педагогическом эксперименте участвовали школьники СОШ № 8, СОШ № 64, гимназии № 3, физико-математической школы № 32, интерната № 3 г. Астрахани и Краснобаррикадной СОШ. В каждой школе уроки проводились в двух параллельных классах, один из которых являлся экспериментальным, в котором работа проводилась по разработанной нами методике, второй – контрольный.

Для соблюдения педагогического требования всесторонности проверки результатов обучения (по В.И. Загвязинскому), проводили диагностику уровней сформированности валеологических знаний (по В.П. Беспалько), уровень развития валеологических умений (по А.В. Усовой), уровень сформированности ценностных отношений валеологического характера (по А.П. Сидельковскому), уровень сформированности норм валеологического поведения (по О.Н. Пономаревой).

Остановимся на анализе результатов, полученных в педагогическом эксперименте.

Валеологическая воспитанность – это комплексная характеристика здорового образа жизни, которая включает в себя в качестве элементов: понимание здорового образа жизни, ценностное отношение к здоровью своему и других людей, стремление к здоровью, усвоение и применение правил здорового образа жизни. Поэтому валеологическая воспитанность принималась нами в качестве комплексного критерия, а ее отдельные элементы - в качестве элементарных критериев.

Для того чтобы выяснить, как ученики понимают здоровый образ жизни, нами был проведен